

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM  
GEBIET DES PATENTWESENS**

**PCT**

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE  
PATENTIERBARKEIT**

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

REC'D 11 APR 2006

WIPO PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts <b>B03/0731PC</b>	<b>WEITERES VORGEHEN</b>		siehe Formblatt PCT/PEA/416
Internationales Aktenzeichen <b>PCT/EP2004/013944</b>	Internationales Anmelde datum (Tag/Monat/Jahr) <b>08.12.2004</b>	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) <b>12.12.2003</b>	
Internationale Patentklassifikation (IPC) oder nationale Klassifikation und IPC <b>INV. C09K11/06 H01L51/30</b>			
Anmelder <b>BASF AKTIENGESELLSCHAFT et al.</b>			

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</li> <li>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</li> <li>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen           <ol style="list-style-type: none"> <li>a. <input type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt Blätter; dabei handelt es sich um               <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</li> <li><input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</li> </ul> </li> <li>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enthalten, nur in elektronischer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</li> </ol> </li> </ol>
---

<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:           <table border="0"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I</td> <td>Grundlage des Berichts</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Feld Nr. II</td> <td>Priorität</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Feld Nr. III</td> <td>Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Feld Nr. IV</td> <td>Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V</td> <td>Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Feld Nr. VI</td> <td>Bestimmte angeführte Unterlagen</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Feld Nr. VII</td> <td>Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII</td> <td>Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</td> </tr> </table> </li> </ol>	<input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I	Grundlage des Berichts	<input type="checkbox"/> Feld Nr. II	Priorität	<input type="checkbox"/> Feld Nr. III	Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit	<input type="checkbox"/> Feld Nr. IV	Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung	<input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V	Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung	<input type="checkbox"/> Feld Nr. VI	Bestimmte angeführte Unterlagen	<input type="checkbox"/> Feld Nr. VII	Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung	<input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII	Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung
<input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I	Grundlage des Berichts															
<input type="checkbox"/> Feld Nr. II	Priorität															
<input type="checkbox"/> Feld Nr. III	Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit															
<input type="checkbox"/> Feld Nr. IV	Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung															
<input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V	Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung															
<input type="checkbox"/> Feld Nr. VI	Bestimmte angeführte Unterlagen															
<input type="checkbox"/> Feld Nr. VII	Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung															
<input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII	Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung															

Datum der Einreichung des Antrags <b>21.07.2005</b>	Datum der Fertigstellung dieses Berichts <b>10.04.2006</b>
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde   <b>Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465</b>	Bevollmächtigter Bediensteter  <b>Saldamli, S Tel. +49 89 2399-8560</b>



**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT  
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/013944

**Feld Nr. I Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
  - Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
    - internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
    - Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
    - internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile\*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt*):

**Beschreibung, Selen**

1-19

in der ursprünglich eingereichten Fassung

**Ansprüche, Nr.**

1-9

in der ursprünglich eingereichten Fassung

- einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3.  Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- Beschreibung: Seite
- Ansprüche: Nr.
- Zeichnungen: Blatt/Abb.
- Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
- etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

4.  Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).

- Beschreibung: Seite
- Ansprüche: Nr.
- Zeichnungen: Blatt/Abb.
- Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
- etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

\* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT  
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/013944

**Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

1. Feststellung  
Neuheit (N) Ja: Ansprüche 1-9  
Nein: Ansprüche  
Erfinderische Tätigkeit (IS) Ja: Ansprüche 1-9  
Nein: Ansprüche  
Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) Ja: Ansprüche: 1-9  
Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

**siehe Beiblatt**

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER  
BERICHT ZUR PATENTIERBARKEIT  
(BEIBLATT)**

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/013944

Der Gegenstand der Ansprüche 1-5 bezieht sich auf die Verwendung von neutralen Platin(II)-Komplexen als Emittermoleküle in organischen Licht-emittierenden Dioden, die aus einer durch die Markush-Formeln I bis III definierten Gruppe von Verbindungen (Platin(II)-Phosphin, -Bathophen, und -Bipyridyl-Komplexen, in dieser Reihenfolge) ausgewählt werden. Eine daraus bestehende Licht-emittierende Schicht und dasselbe verwendende Vorrichtungen werden in Ansprüchen 6-9 beansprucht. Während des Prüfungsverfahren wurde ein Ausführungsbeispiel als nachträgliche technische Information (STIN) eingereicht, wobei der Einsatz von Pt(dppb)<sub>2</sub>(CN)<sub>2</sub> als lumineszierende Schicht in einer OLED zu sehen ist.

Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen, und die im Prüfungsverfahren verwendete Numerierung wird beibehalten:

- D2: KUNKLEY H., VOGLER A.: J. AM. CHEM. SOC., Bd. 112, 1990, Seiten 5625-5627.  
D3: CHE. C.-M. ET AL.: J. CHEM. SOC., CHEM. COMMUN., Bd. 14, 1989, Seiten 943-944.  
D4: US-A-2003/022019

D2 offenbart die Photolumineszenz von Platin(II)-(4,7-diphenyl-1,10-phenanthrolin)(CN)<sub>2</sub> (im Einklang mit Formel II) in der Form einer Lösung.

D3 offenbart die Photolumineszenz von Platin(II)-(5,5'-Dimethyl-2,2'-bipyridine)(CN)<sub>2</sub> (im Einklang mit Formel III) in der Form einer Lösung.

D4 offenbart die Verwendung von Bathophen- und Bipyridyl-Komplexen von Wolfram als Emittermoleküle in organischen Licht-emittierenden Dioden.

Keines der zitierten Dokumente offenbart die Verwendung der in der vorliegenden Anmeldung erwähnten Verbindungen als Emittermoleküle in organischen Licht-emittierenden Dioden. Daher ist der Gegenstand der Ansprüche 1-9 neu gemäß Artikel 33(2) PCT.

Eins von D2 oder D3, aufgrund der Ähnlichkeit ihrer Offenbarungen, kann als nächster Stand der Technik ausgewählt. Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich von D2 bzw. D3 dadurch, dass die lumineszierende Verbindung als Emittiersubstanz in organischen Licht-

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER  
BERICHT ZUR PATENTIERBARKEIT  
(BEIBLATT)**

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/013944

emittierenden Dioden verwendet wird. In D2 bzw. D3 werden die lumineszenzeigenschaften solcher Verbindungen offenbart und zwar, bloß in der gelösten Form (in einer Lösungsmittel). Darüber hinaus wird in D2 bzw. D3 die Photolumineszenz der Verbindungen diskutiert, wohingegen handelt sich die vorliegende Anmeldung um Elektrolumineszenz.

Diese zwei wichtigen Unterschiede weisen den Fachmann davon ab, dass er die in D2 bzw. D3 erwähnten Verbindungen direkt mit der Lehre eines eine ähnliche OLED-Vorrichtung offenbarenden Dokuments (z.B. D4) zu kombinieren und die Aufgabe in der gleichen Art und Weise zu lösen. Da diese Kombination für den Fachmann nicht naheliegend ist, beruht der Gegenstand der Ansprüche 1-9 auf einer erforderlichen Tätigkeit gemäß Artikel 33(3) PCT.